

Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH

Bal. 3.
Art. 31. 1933.

INSTRUKCJA WSPÓŁPRACY BALONÓW Z ARTYLERJĄ



W A R S Z A W A 1 9 3 3



842.45.32
MINISTERSTWO SPRAW WOJSKOWYCH

Bal. 3.
Art. 31. 1933.

INSTRUKCJA WSPÓŁPRACY BALONÓW Z ARTYLERJĄ



W A R S Z A W A 1 9 3 3

Bal. 3.
Art. 31. 1933.

INSTRUKCJA WSPÓŁPRACY BALONÓW Z ARTYLERJĄ



W A R S Z A W A 1 9 3 3

355.6 R (355.422/358.1)



10106/1

WYDANO Z DUBLETÓW
Biblioteki Narodowej

ROZKAZ WPROWADZAJĄCY.

Zatwierdzam do użytku służbowego „Instrukcję współpracy balonów z artylerią“.

Instrukcję niniejszą powinni znać oficerowie jednostek balonowych należący do personelu latającego oraz oficerowie artylerji na wszystkich szczeblach.

Dodatek drugi, dotyczący pomocniczych środków łączności, zostanie wydany później i włączony do instrukcji.

Jednocześnie unieważniam wszystkie postanowienia zawarte w podrozdziale B, rozdziału IX (pkt. 157 — 166) regulaminu wojska balonowego (tymczasowy) tom II „Służba balonów obserwacyjnych w polu“ wydanego w 1927 r., oraz w podrozdziale 2 rozdziału E (pkt. 131 — 144) „Instrukcji obserwacji z balonu“ wydanego w 1929 r.

I WICEMINISTER SPRAW WOJSKOWYCH

(—) *Fabrycy*

Generał dywizji.

ROZKAZ WPROWADZAJĄCY

Załączam do użytku sztabowego „Instrukcję wspólną batalionów z artylerią”.
Instrukcję niniejszą powinien znać oficerowie jednostek batalionowych należący do personelu (sztabowego) oraz oficerowie artylerii do wszystkich sztabów.

Dodatek drugi, dotyczący poszczególnych środków łączności, zostanie wydany później i włączy do instrukcji.

Jednocześnie niniejszym wszystkim postanowiłem zawrzeć w podrozdziale II, rozdział IX (pkt 157—160) regulamin wojska batalionowego (zincarski) tom II „Sztab batalionów obszarowych” wydany w 1927 r. oraz w podrozdziale 2 rozdział E (pkt 131—144) „Instrukcji obszarowej z batalionu” wydany w 1929 r.

1 WICEMINISTER SPRAW WOJSKOWYCH

(—) Fabrycy

General dywizji
Wojciech Kozłowski
Wojciech Kozłowski

SPIS RZECZY.

ROZKAZ WPROWADZAJĄCY.

ROZDZIAŁ A.

ZASADY OGÓLNE.

<i>Pkt.</i>	1. Cel i zasady współpracy.	<i>Str.</i>
1.	Cel współpracy	1
2.	Znaczenie obserwacji z balonu	1
3.	Balon współpracujący z artylerją	1
4.	Artylerja, na której korzyść pracuje balon	1
5.	Zasady współpracy	2
6.	Warunki współpracy	2
	2. Właściwości broni współpracujących.	
7.	Balon obserwacyjny	2
8.	Zalety i wady obserwacji z balonu	3
9.	Wydajność pracy obserwatora balonowego	3
10.	Charakterystyka artylerji	3
11.	Podział taktyczny artylerji	4
	3. Zadania.	
12.	Zadania artylerji	4
13.	Zadania obserwatora balonowego	5

ROZDZIAŁ B.

ŁĄCZNOŚĆ.

14.	Znaczenie łączności	5
15.	Organizacja łączności	6

VI

<i>Prł.</i>		<i>Str.</i>
16.	Techniczne środki łączności	6
17.	Styczność osobista	6
18.	Posterunek łączności kompanji balonowej	6

ROZDZIAŁ C.

WSKAZYWANIE CELÓW.

19.	Zasady ogólne	7
20.	Przekazywanie rodzaju celu	7
21.	Sposoby przekazywania położenia celu (punktu wstrzeliwania)	7
22.	Współrzędne prostokątne	8
23.	Uchylenia prostokątne	11
24.	Numeracja celów	13
25.	Podawanie celów w rozkazach i meldunkach	13

ROZDZIAŁ D.

PRAWIDŁA STRZELANIA I OBSERWACJI.

1. Wiadomości ogólne.

26.	Określenia	13
27.	Rodzaje strzelania	18
28.	Sposoby wstrzeliwania	19
29.	Rodzaje wstrzeliwania	19

2. Wstrzeliwanie serjami zwykłemi.

30.	Wstrzeliwanie dokładne	20
31.	Wstrzeliwanie skrócone	21
32.	Kontrola ognia	21

3. Wstrzeliwanie serjami ustopniowanemi.

33.	Wstrzeliwanie dokładne	21
34.	Wstrzeliwanie skrócone	23

4. Ogień skuteczny.

35.	Ogień skuteczny dokładny	23
36.	Ogień skuteczny do pola	24

VII

Pkt.		Str.
5. Prawidła obserwacji.		
37.	Odmiany obserwacji	24
38.	Obserwacja przy strzelaniu serjami zwykłymi	24
39.	Obserwacja przy strzelaniu serjami ustopniowanymi	29
40.	Wykorzystywanie obserwacji	31

ROZDZIAŁ E.

DOZOROWANIE.

41.	Rozkaz dozorowania	34
42.	Czynności przygotowawcze	35
43.	Przebieg dozorowania	35
44.	Obserwacja ognia w czasie dozorowania	36

ROZDZIAŁ F.

STRZELANIE.

1. Zasady ogólne.

45.	Wybór rodzaju strzelania i wstrzeliwania	36
46.	Wybór sposobu wstrzeliwania i obserwacji	36
47.	Czas trwania wstrzeliwania i kontroli ognia	37
48.	Rozkaz strzelania do celów ustalonych	37
49.	Czynności przygotowawcze do strzelania do celów ustalonych	37
50.	Czynności przygotowawcze do strzelania do celów wskazanych w czasie wzlotu	38

2. Wstrzeliwanie do celów ustalonych.

51.	Wstrzeliwanie jednej baterji do jednego celu	38
52.	Wstrzeliwanie jednej baterji do kilku celów	39
53.	Jednoczesne wstrzeliwanie kilku bateryj do jednego celu	39
54.	Jednoczesne wstrzeliwanie kilku bateryj do różnych celów	39
55.	Kolejne wstrzeliwanie kilku bateryj do różnych celów	40

Pkt.

Str.

3. Wstrzeliwanie do celów wskazanych w czasie wzlotu (dozorowania).

56.	Wstrzeliwanie do celu wskazanego przez obserwatora	40
57.	Wstrzeliwanie do celu wskazanego przez artylerję	40
58.	Strzelanie do celu ruchomego	40
59.	Przenoszenie ognia przez obserwatora balonowego	41

4. Kontrola ognia.

60.	Kontrola ognia jednej baterji do jednego celu	42
61.	Kontrola ognia jednej baterji do kilku celów	42
62.	Kontrola ognia kilku bateryj do jednego celu	42
63.	Kontrola ognia kilku bateryj do różnych celów	42
64.	Kontrola ognia do celu wskazanego przez obserwatora	43

5. Ogień skuteczny.

65.	Ogień skuteczny jednej baterji do jednego celu	43
66.	Ześrodkowanie ognia	43

6. Niesprawności przy strzelaniu.

67.	Zwłoka w gotowości baterji	44
68.	Serja niezaobserwowana i serja niewidziana	44
69.	Strzelanie rozpryskowe	45
70.	Snop nieprawidłowy	45
71.	Strzały rozrzucone w głąb	45

DODATEK PIERWSZY.

WYCIĄG Z TABEL STRZELNICZYCH.

ROZDZIAŁ A.

ZASADY OGÓLNE.

1. Cel i zasady współpracy.

Celem współpracy balonu z artylerją jest umożliwienie artylerji zwalczania celów ukrytych przed obserwacją naziemną. Zasadniczo balon współdziała wtedy, gdy obserwacja naziemna i wszystkie uzupełniające ją środki naziemne są niewystarczające.

Obserwacja z balonu uzupełniając obserwację naziemną umożliwia artylerji większe wykorzystanie potęgi jej ognia.

Obserwacja z balonu daje szczególne korzyści w terenie falistym, w którym zasięg obserwacji naziemnej jest ograniczony, oraz w terenie płaskim przy strzelaniu na większą odległość.

Balon, będący w rozporządzeniu dowódcy wielkiej jednostki, może pracować bądź na korzyść tego dowódcy, bądź też na korzyść artylerji tej jednostki. W czasie jednego wlotu obserwator balonowy może kolejno współpracować z różnemi jednostkami, zależnie od organizacji naziemnej sieci łączności.

Zasadniczo balon pracuje na korzyść jednostek artylerji ogólnego działania (pkt. 11). Rozgraniczenie jego pracy na korzyść pewnych jednostek artylerji określa się w miarę potrzeb, zależnie od położenia taktycznego i rodzaju terenu oraz środków obserwacji, któremi rozporządza dowódca.

1.
**Cel współ-
pracy.**

2.
**Znaczenie
obserwacji
z balonu.**

3.
**Balon współ-
pracujący
z artylerją.**

4.
**Artylerja,
na której
korzyść pra-
cuje balon.**

5. Zasady współpracy.

Zasadami współpracy balonu z artylerią są:

- stała obustronna gotowość do współpracy i należyte przygotowanie się do wykonywania zadań,
- wzajemna znajomość właściwości broni i technicznych możliwości pracy,
- ścisła znajomość i przestrzeganie współpracy,
- pełne wykorzystanie każdego wzlotu i natychmiastowe przekazywanie dokonanych obserwacji i ważnych spostrzeżeń,
- należyte i szybkie wykorzystanie przez artylerię wiadomości otrzymywanych od obserwatora balonowego,
- częsta styczność osobista dowódców artylerii z obserwatorami balonowymi.

Bronią główną przy współdziałaniu jest artyleria; balon występuje w tym wypadku tylko jako jej organ obserwacji.

Ze względu na trudne warunki pracy obserwatora balonowego artyleria powinna dołożyć wszelkich starań, aby mu ułatwić wykonanie zadania.

6. Warunki współpracy.

Warunki współpracy są:

- dostateczna widoczność oraz szybkość wiatru mniejsza niż 20 — 25 m/sec. (jeżeli wiatr nie jest porywisty);
- sprawność działania łączności,
- dążenie do zabezpieczenia balonu przed przeciwdziałaniem nieprzyjaciela.

2. Właściwości broni współpracujących.

7. Balon obser- wacyjny.

Balon jest wysoko wzniesionym punktem obserwacyjnym, który w walce ruchowej może się posuwać za oddziałami, z którymi współdziała.

Miejsce wzlotów balonu znajduje się w odległości od 4 do 8 kilometrów za własnymi pierwszymi liniami bojowymi, zależnie od rodzaju działań, ukształtowania terenu, widoczności i przeciwdziałania artylerii nieprzyjaciela.

Balon może się wznosić do wysokości 1200 m z dwoma obserwatorami a do 1600 m z jednym obserwatorem. Zwykle warunki obserwacji polepszają się ze zwiększeniem wysokości wzlotu; można przyjąć, że warunki te są jeszcze dobre, jeżeli wysokość obserwacji ma się tak do odległości obserwacji, jak 1 do 10.

Przy sprzyjających warunkach widoczności można obserwować z balonu wybuchy pocisków średnich kalibrów z odległości 15 kilometrów.

Zaletami obserwacji z balonu są:

- stałość i ciągłość obserwacji,
- względna nieruchomość balonu w powietrzu,
- możliwość zmiany miejsca wzlotów bez przerywania obserwacji,
- bezpośrednia łączność telefoniczna obserwatora balonowego z dowódcą wykorzystującym obserwację,
- możliwość określania wielkości uchyłen pojedynczych strzałów,
- zasięg stosunkowo znaczny.

Wadami obserwacji z balonu są:

- duża zależność od warunków atmosferycznych (niskie chmury, mgła, opady, zbyt szybkie lub nierówne wiatry skracają zasięg obserwacji lub ją uniemożliwiają),
- duża zależność od działania lotnictwa i artylerji nieprzyjaciela,
- duża ilość pól niewidocznych (zakrytych) zwłaszcza w terenie o gęstym pokryciu lub mocno falistym ¹⁾.

Na wydajność pracy obserwatora wpływają:

- warunki widoczności i atmosferyczne,
- odległość obserwacji,
- wysokość obserwacji,
- przeciwdziałanie nieprzyjaciela,
- ukształtowanie terenu,
- wyszkolenie obserwatora,
- wytrwałość fizyczna i duchowa obserwatora.

Artylerję cechują:

- siła niszczenia i działanie moralne,
- donośność, która pozwala na dalekie działanie bez potrzeby zmiany stanowisk,
- możliwość szybkiego przerzucania ognia z jednego miejsca na drugie, w granicach donośności sprzętu,
- ruchliwość umożliwiająca szybkie przerzucanie lub skupianie sprzętu oraz zachowanie ciągłości ognia,

8.
**Zalety i wady
obserwacji
z balonu.**

9.
**Wydajność
pracy obser-
watora balo-
nowego.**

10.
**Charaktery-
styka arty-
lerji.**

¹⁾ Pod tym względem obserwacja z balonu zajmuje miejsce pośrednie między obserwacją naziemną a obserwacją z samolotu.

— możliwość wejścia w bój i udział w walce przy względnie ukryciu przed obserwacją.

Artylerja może strzelać bez względu na porę dnia i warunki atmosferyczne.

Ogień artylerji jest tylko wtedy skuteczny, gdy jest *dostosowany do celu*, to znaczy odpowiednio położony w stosunku do niego pod względem kierunku i donośności. **Dostosowanie ognia** uzyskuje się bądźto przez **przygotowanie** ognia ¹⁾, bądź też przez przygotowanie i **wstrzeliwanie** lub przez przygotowanie i **kontrolę ognia**, zależnie od dokładności przygotowania.

Jednym z zasadniczych czynników dokładności przygotowania ognia do danego celu jest znajomość *położenia celu*.

Z dostosowania ognia uzyskuje się dane do **ognia skutecznego**. Ogień skuteczny może mieć za zadanie **obezwładnienie** celu lub jego **zniszczenie**.

11.
Podział
taktyczny
artylerji.

Pod względem taktycznym rozróżnia się **artylerję bezpośredniego wsparcia** i **artylerję ogólnego działania**.

W skład artylerji bezpośredniego wsparcia wchodzi zasadniczo jednostki artylerji lekkiej, a w skład artylerji ogólnego działania — przede wszystkim jednostki artylerji ciężkiej i najcięższej.

Związkami taktycznymi artylerji mogą być poszczególne **dywizjony**, składające się z 3 lub 2 baterji, albo też **grupy**, składające się z 2 lub więcej dywizjonów.

3. Zadania.

12.
Zadania
artylerji.

Zadaniem artylerji bezpośredniego wsparcia jest zwalczanie wszystkiego, co bezpośrednio zagraża własnej piechocie lub stawia jej opór, a więc pierwszych rzutów piechoty nieprzyjacielskiej, przeszkód, karabinów maszynowych i innych środków ogniowych.

Zadaniem artylerji ogólnego działania jest zwalczanie artylerji nieprzyjacielskiej i ostrzeliwanie tyłów nieprzy-

¹⁾ Przygotowaniem ognia nazywa się ogół czynności i obliczeń dokonywanych w celu określenia danych początkowych ognia (kierunku, odległości i wysokości położenia celu) w stosunku do stanowiska baterji.

jaciela oraz wzmacnianie i przedłużanie ognia artylerji bezpośredniego wsparcia.

Podstawowemi zadaniami obserwatora balonowego pracującego na korzyść artylerji są dozorowanie i obserwacja ognia.

Dozorowanie polega na badaniu terenu w wyznaczonym pasie dozorowania, dla wykrywania celów i wskazywania artylerji ważnych celów wykrytych, które trzeba bezzwłocznie zwalczać.

Obserwacja ognia polega na określeniu położenia strzałów (wybuchów) w stosunku do celów, aby umożliwić dostosowanie ognia. Zależnie od potrzeby obserwator balonowy może otrzymać zadanie:

- obserwacji wstrzeliwania,
- obserwacji kontroli ognia,
- obserwacji ognia skutecznego.

Do szczególnych zadań obserwatora balonowego należą:

- **rozpoznanie celów**, które polega na wyszukiwaniu i badaniu celów mających być przedmiotem późniejszego zwalczania ¹⁾,
- sprawdzanie maskowania własnych stanowisk artylerji i innych urządzeń.

ROZDZIAŁ B.

ŁĄCZNOŚĆ.

Wydajność pracy kompanji balonowej zależy przede wszystkim od łączności między artylerją a kompanją balonową.

Łączność ta umożliwia przekazywanie:

- wiadomości dotyczących przebiegu działań oraz położenia oddziałów własnych i nieprzyjacielskich,
- rozkazów wykonawczych dla kompanji balonowej,
- wiadomości i spostrzeżeń odebranych od obserwatora balonowego przez posterunek łączności,

¹⁾ Niezależnie od wiadomości otrzymanych od obserwatora balonowego, artylerja rozporządza danymi o rodzajach i położeniach celów, zebranymi przez inne środki rozpoznania pracujące na korzyść dowódcy wielkiej jedno stki.

**13.
Zadania
obserwatora
balonowego.**

**14.
Znaczenie
łączności.**

— sprawozdań i meldunków z zadań wykonanych przez kompanię balonową.

**15.
Organizacja
łączności.**

Łączność wewnątrz artylerji omawia regulamin artylerji „Walka”.

Łączność kompanji balonowej omawia regulamin wojska balonowego tom II.

Łączność artylerji z kompanją balonową zapewnia się zapomocą:

- technicznych środków łączności,
- styczności osobistej dowódców lub wykonawców.

**16.
Techniczne
środki
łączności.**

Podstawowym środkiem łączności między obserwatorem w balonie a dowódcami artylerji jest telefon.

Obserwator w koszu balonu ma aparat telefoniczny połączony przez posterunek łączności kompanji z naziemną siecią drutową artylerji. Łączność telefoniczna między obserwatorem a strzelającą baterją powinna być jak najbardziej bezpośrednia (o ile możności bezpośrednia linja ogniowa), w celu zapewnienia szybkiego przekazywania obserwacji.

Nawiązywanie łączności między jednostką balonową a strzelającą jednostką artylerji należy do obowiązków artylerji.

Wrazie uszkodzenia łączności telefonicznej lub jej braku stosuje się jeden z pomocniczych środków, wymienionych w dodatku drugim do instrukcji.

**17.
Styczność
osobista.**

Styczność osobista polega na osobistem porozumiewaniu się dowódcy artylerji z dowódcą kompanji balonowej lub wykonawców obu rodzajów broni. Styczność taką stosuje się jak najczęściej w wypadkach ważnych zadań, wymagających szczegółowych wskazówek i objaśnień.

**18.
Posterunek
łączności
kompanji
balonowej.**

Posterunek łączności kompanji balonowej jest organem pośredniczącym w łączności obserwatora balonowego i jednostek artylerji.

Zasadniczo na posterunku łączności kompanji balonowej pełni służbę jeden z obserwatorów kompanji, jest on wtedy bezpośrednim przełożonym obsługi wszystkich środków łączności kompanji.

Posterunek łączności kompanji znajduje się w pobliżu dźwigarki w czasie wzlotów balonu.

ROZDZIAŁ C.

WSKAZYWANIE CELÓW.

Wskazanie celu polega na przekazaniu rodzaju i położenia jego środka (lub środka najważniejszej części celu, gdy chodzi o cel wskazany przez obserwatora balonowego). W razie potrzeby oznajmia się dodatkowo rozmiary celu (**szerokość i głębokość**¹⁾). Przy wskazywaniu kolumn wojska obserwator balonowy oznajmia kolejno: *rodzaj kolumny, jej długość, kierunek ruchu i położenie czoła*.

Rodzaj celu przekazuje się słowami, stosownie do potrzeb.

Szerokość i głębokość celu oraz długość kolumn przekazuje się w postaci liczb zaokrąglonych do wielokrotności 10 m.

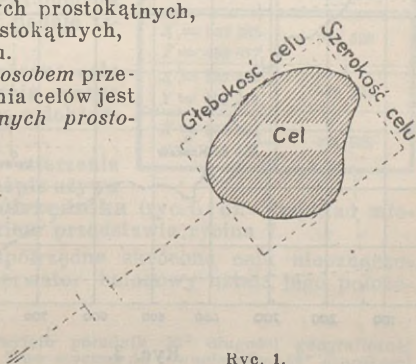
Kierunek ruchu celu przekazuje obserwator przez wymienienie strony świata, w kierunku której posuwa się cel. Jeżeli cel posuwa się w stronę jakiejś miejscowości, obserwator może zamiast stron świata przekazać nazwę tej miejscowości.

Położenie celu można przekazać zapomocą:

- współrzędnych prostokątnych,
- uchylen prostokątnych,
- numeru celu.

Zasadniczym sposobem przekazywania położenia celów jest sposób *współrzędnych prostokątnych*.

¹⁾ Szerokość określa się prostopadle do kierunku strzelania, a głębokość równolegle do tego kierunku, tak aby prostokąt odpowiadający szerokości i głębokości obejmował cel (ryc. 1).



Ryc. 1.

19.
Zasady
ogólne.

20.
Przekazywa-
nie rodzaju
celu.

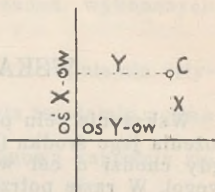
21.
Sposoby
przekazywa-
nia położenia
celu (punk-
tu wstrze-
liwania).

Przy używaniu *map bez siatki kilometrowej* wskazuje się cel zapomocą *uchyleń prostokątnych*.

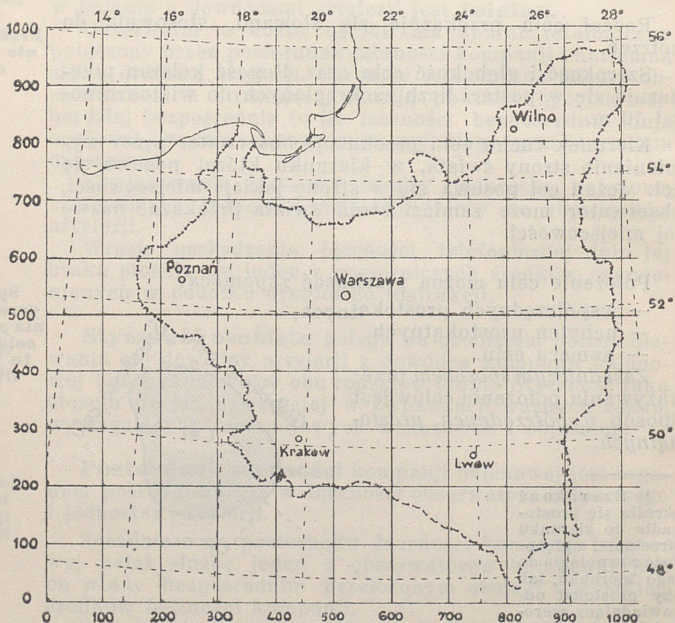
Jeżeli pewna ilość celów jest znana zawczasu, można je ponumerować i wskazywać według numerów.

22.
Współrzedne prostokątne.

Współrzednymi prostokątnymi celu *C* (punktu) nazywa się wartości *X* (odcięta) i *Y* (rzędna), określające jego położenie w sto-



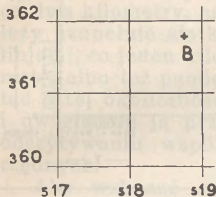
Ryc. 2.



Ryc. 3.

sunku do dwóch linii do siebie prostopadłych, zwanych **osiąmi współrzędnych** (ryc. 2).

Wszystkie nowowydane mapy od skali 1:100 000 wzwyż mają nadrukowaną **siatkę kilometrową**, odpowiadającą jednolitemu dla obszaru Polski układowi współrzędnych W. I. G. (Roussilbe'a).



Ryc. 4.

Aby przy posługiwaniu się tym układem mieć do czynienia tylko ze współrzędnymi dodatnimi, nadano osiom układu¹⁾ współrzędne $X=500$ km i $Y=600$ km (ryc. 3).

Współrzędne prostokątne wyraża się w metrach, wymieniając zawsze na początku odciętą X a następnie rzędną Y .

Przykład. Bateria, $X = 361\ 790$, $Y = 518\ 745$ (ryc. 4).

Zasadniczo oznajmia się tylko **współrzędne skrócone**, t. j. liczbę sześciocyfrową wyrażającą dziesiątki kilometrów, kilometry i hektometry całkowitych współrzędnych. Jeżeli część hektometra odrzucona w X lub Y jest większa niż 50 m, należy powiększyć cyfrę hektometrów o jeden. Przykłady podaje tabela.

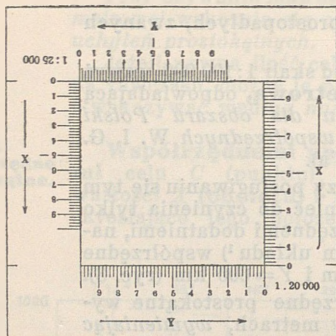
Współrzędne skrócone celu oznaczonego na mapie można łatwo oceniać na oko z dokładnością do 100 m.

Do dokładnego mierzenia współrzędnych na mapie używa się linijki lub **współrzędnika** (ryc. 5 i 6). Przykład mierzenia współrzędnikiem przedstawia rycina 7.

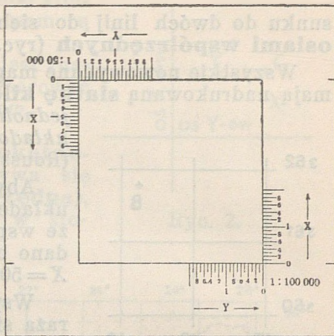
Aby określić współrzędne skrócone celu nieoznaczonego na mapie, obserwator balonowy ustala jego położenie

Współrzędne całkowite	Współrzędne skrócone
$X = 587\ 235$ $Y = 452\ 817$	372 528
$X = 537\ 882$ $Y = 452\ 817$	374 528
$X = 537\ 382$ $Y = 452\ 864$	374 529

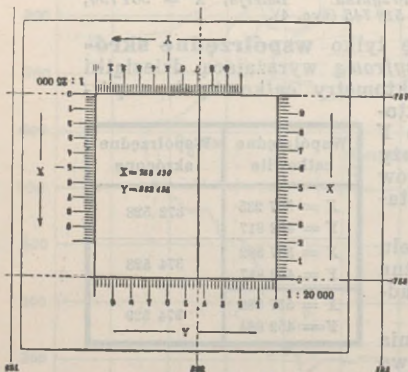
¹⁾ Za oś X -ów przyjęto południk 22° długości geograficznej od Greenwich, a za oś Y -ów styczną do równoleżnika 52° szerokości geograficznej w punkcie jej przecięcia się z południkiem 22° (ryc. 3).



Ryc. 5.



Ryc. 6.



Ryc. 7.

nie w terenie w stosunku do jednego z sąsiednich przedmiotów terenu, oznaczonych na mapie, poczem nanosi cel na mapę na podstawie tej oceny i odczytuje jego współrzędne.¹⁾

W celu ułatwienia odczytywania na mapie 1:25 000 współrzędnych skróconych, należy wypisać zawczasu w południowo-zachodnim rogu kwadratów siatki kilometrowej liczby dwucyfrowe, odpowiadające dziesiątkom kilometrów

¹⁾ Dokładność w ten sposób uzyskana zależy od ilości szczegółów i przedmiotów terenu w okolicy celu. Jeżeli te przedmioty są nieliczne, a odległość między nimi i celem jest znaczna, teren nierówny, błąd w określaniu współrzędnych może być duży. Dokładne określenie współrzędnych celu przez obserwatora balonowego jest możliwe tylko wtedy, gdy cel jest oznaczony na mapie lub zdjęciu lotniczym (fotogramie); stopień dokładności uzyskanej przytem zależy od dokładności mapy.

Jeżeli przedmiot ma większe rozmiary, np. most, staw, folwark, należy przyjąć jego środek jako punkt początkowy.

Uchylenia prostokątne wyraża się w metrach, np. bateria na północ 1200 m i na zachód 500 m od folwarku Perkowo.

Oznajmia się zawsze *na początku uchylenie na północ (południe) a następnie uchylenie na wschód (zachód)*.

Zasadniczo uchylenia przekazuje się w *hektometrach*, poprzedzając je cyfrą odpowiadającą numerowi ćwiartki, w której leży cel; otrzymuje się przy tem *liczbę pięciocyfrową*.

Jeżeli cel leży na południku (równoleżniku) przechodzącym przez punkt początkowy, to zn. na granicy dwu ćwiartek, podaje się dowolnie numer jednej z nich.

Przykłady podaje poniższa tabelka.

Uchylenia prostokątne w metrach		Ćwiartka i uchylenia prostokątne w hektometrach
na północ	2100 m	12145
na wschód	4500 m	
na południe	1400 m	31409
na zachód	900 m	
na północ	800 m	40807
na zachód	700 m	
na północ	1200 m	11200 albo 41200
na zachód	600 m	30006 albo 40006

Aby określić uchylenia prostokątne celu, obserwator balonowy ustala jego położenie w stosunku do jednego z sąsiednich przedmiotów terenu oznaczonych na mapie, poczem na podstawie tej oceny nanosi cel na mapę i mierzy jego uchylenia prostokątne w stosunku do punktu początkowego.

Aby wskazać cel zapomocą uchyień prostokątnych przekazuje się kolejno rodzaj celu i liczbę pięciocyfrową odpowiadającą jego uchyleniom, oraz w razie potrzeby, nazwę punktu początkowego.

Przykłady: „Plechota zgrupowana 12206”¹⁾

„Kawalerja na postoju 31402 folwark Ruslnowo”²⁾.

¹⁾ Punkt początkowy był podany do wiadomości w rozkazie bojowym.

²⁾ Punkt początkowy nie był podany do wiadomości, obrał go dowolnie obserwator.

Jeżeli artylerja ustaliła numery *celów znanych* lub *zręcznie ustalonych* i podała je do wiadomości kompanji balonowej¹⁾, obie strony mogą wskazywać każdy z tych celów jego numerem.

Aby wskazać cel, przekazuje się najpierw słowo „cel“ a następnie liczbę odpowiadającą numerowi celu, np. „cel nr. 152“.

W rozkazach i meldunkach pisemnych, bez względu na sposób przekazywania ich, podaje się rodzaj celu słowami lub zdaniami, a jego położenie *współrzędnymi prostokątnymi*, najczęściej *skróconymi*, lub *uchyleniami prostokątnymi*. Oprócz tego można podać bliższe dane co do rodzaju celu, jak też dołączyć w razie potrzeby szkic.

24.
Numeracja
celów.

25.
Podawanie
celów
w rozkazach
i meldun-
kach.

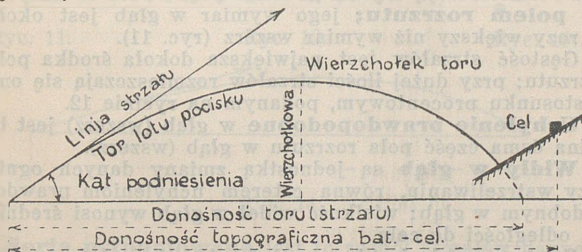
ROZDZIAŁ D.

PRAWIDŁA STRZELANIA I OBSERWACJI.

1. Wiadomości ogólne.

Tor lotu pocisku jest to linja krzywa, którą zakreśla środek ciężkości pocisku podczas lotu w powietrzu (ryc. 10).

26.
Określenia.



Ryc. 10.

¹⁾ W wykazie lub na szkicu (oleacji), mapie lub wycinku mapy albo też przy porozumieniu osobistym lub telefonicznym.

Poziom wylotu lufy jest to płaszczyzna pozioma przechodząca przez środek wylotu lufy.

Wierzchołek toru jest to najwyższy punkt toru lotu pocisku.

Wierchołkowa toru jest to wysokość wierzchołka toru nad poziomem wylotu lufy.

Czas lotu pocisku jest to czas (w sekundach), który pocisk zużywa na przebycie drogi od działu do miejsca wybuchu (rozprysku) wzdłuż toru lotu pocisku.

Kąt podniesienia jest to kąt, pod którym przy daniu strzału oś lufy jest nachylona w stosunku do płaszczyzny poziomej.

Punkt upadku jest to punkt, w którym tor pocisku przebiega poziom wylotu lufy.

Punkt uderzenia jest to punkt, w którym pocisk napotyka ziemię (przeszkodę).

Donośność toru (strzału) jest to odległość od działu do punktu upadku.

Donośność działu (sprzętu) jest to największa donośność strzału, którą można osiągnąć przy strzelaniu z danego działu.

Rozrzut jest to zjawisko polegające na tem, że przy strzelaniu z jednego działu, w tych samych warunkach, z jednakowymi danymi podstawowymi (kierunkiem i kątem podniesienia), strzały nie padają w jednym punkcie lecz rozmieszczają się na pewnym polu. Pole to nazywa się **polem rozrzutu**; jego wymiar w głąb jest około 10 razy większy niż wymiar wszerz (ryc. 11).

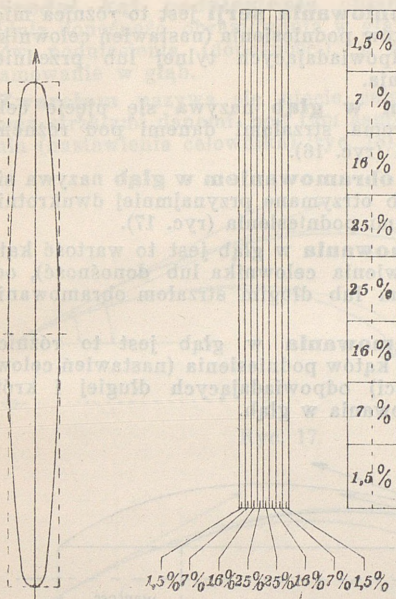
Gęstość strzałów jest największa dokoła środka pola rozrzutu; przy dużej ilości strzałów rozmieszczają się one w stosunku procentowym, podanym na rycinie 12.

Uchylenie prawdopodobne w głąb (wszerz) jest to jedna ósma część pola rozrzutu w głąb (wszerz).

Widły w głąb są jednostką zmiany danych ognia przy wstrzeliwaniu, równą czterem uchyleniom prawdopodobnym w głąb; wielkość wideł w głąb wynosi średnio $\frac{1}{50}$ odległości do celu.

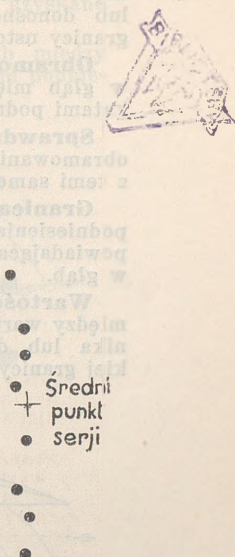
Serja zwykła jest to zespół strzałów danych bez zmiany kierunku pod jednym kątem podniesienia (ryc. 14).

Średni punkt serji zwykłej (średni punkt ognia) jest to punkt odnawiający środkowi ciężkości punktów uderzenia (ryc. 13).

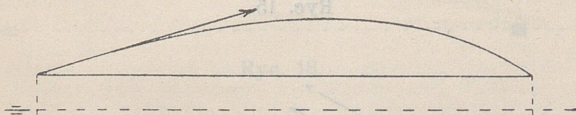


Ryc. 11.

Ryc. 12.



Ryc. 13.



Ryc. 14.

Serja ustopniowana jest to zespół strzałów danych bez zmiany kierunku pod dwoma kątami podniesienia (ryc. 15).

Granica ustopniowania serji jest to wartość kąta podniesienia (nastawienie celownika lub donośność) odpowiadająca tylnej lub przedniej grupie strzałów serji.

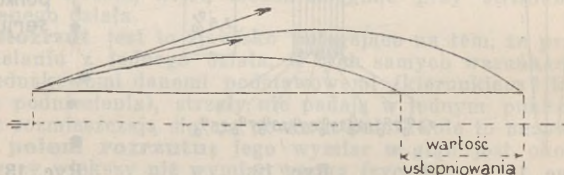
Wartość ustopniowania serji jest to różnica między wartościami kątów podniesienia (nastawień celownika lub donośności) odpowiadających tylnej lub przedniej granicy ustopniowania.

Obramowaniem w głąb nazywa się ujęcie celu w głąb między dwoma strzałami danemi pod różnemi kątami podniesienia (ryc. 16).

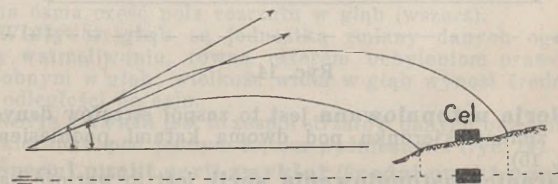
Sprawdzone obramowaniem w głąb nazywa się obramowanie w głąb otrzymane przynajmniej dwukrotnie z temi samemi kątami podniesienia (ryc. 17).

Granica obramowania w głąb jest to wartość kąta podniesienia (nastawienia celownika lub donośności), odpowiadająca krótkim lub długim strzałom obramowania w głąb.

Wartość obramowania w głąb jest to różnica między wartościami kątów podniesienia (nastawień celownika lub donośności) odpowiadających długiej i krótkiej granicy obramowania w głąb.



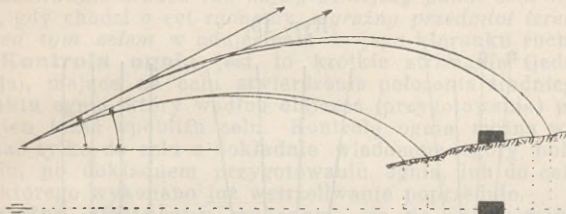
Ryc. 15.



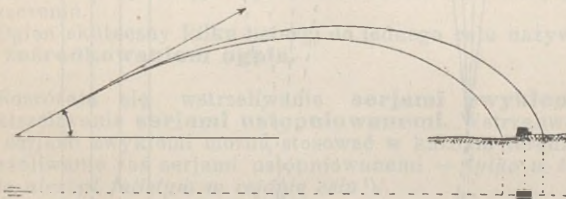
Ryc. 16.

Średni kąt podniesienia obramowania w głąb (średnia donośność obramowania w głąb) jest to średnia kątów podniesienia (donośności), z którymi uzyskano obramowanie w głąb.

Zwarcie nazywa się ujęcie celu w głąb między dwoma strzałami danymi pod tym samym kątem podniesienia (nastawienia celownika) (ryc. 18).



Ryc. 17.



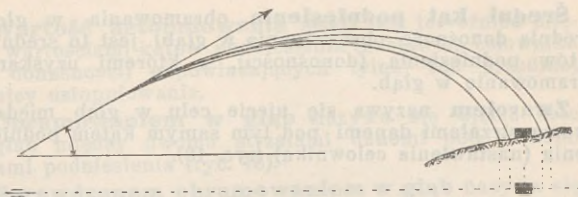
Ryc. 18.

Zwarcie sprawdzonem nazywa się zwarcie otrzymane przynajmniej dwukrotnie z tym samym kątem podniesienia (ryc. 19).

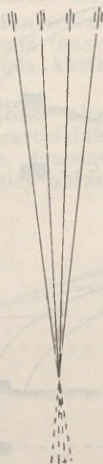
Kierunek strzału jest to kierunek przechodzący przez podłużną oś pola rozrzutu.

Płaszczyzna strzału jest to płaszczyzna pionowa przechodząca przez oś lufy.

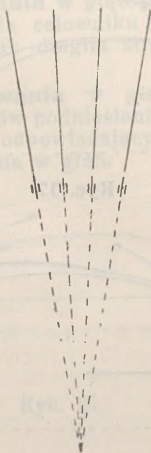
Snop jest to zespół płaszczyzn strzału dział baterji.



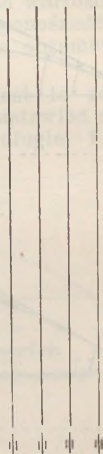
Ryc. 19.



Ryc. 20.



Ryc. 21.



Ryc. 22.

Snop jest **zbieżny (rozbieżny)**, gdy ślady płaszczyzn strzału przecinają się w jednym punkcie przed (za) baterią (ryc. 20 i 21).

Snop jest **równoległy**, gdy płaszczyzny strzału są do siebie równoległe (ryc. 22).

27.
Rodzaje
strzelania.

Zależnie od okoliczności wykonywa się wstrzeliwanie lub kontrolę ognia, albo też ogień skuteczny.

Wstrzeliwanie jest to strzelanie, w czasie którego sprowadza się **średni punkt ognia** jak najbliżej celu na podstawie wyniku obserwacji kolejnych seryj strzałów. Zasadniczo wstrzeliwanie można wykonać do każdego celu, bez względu na dokładność określenia jego położenia.

Punkt wstrzeliwania jest to punkt, w stosunku do którego określa się uchylenia strzałów podczas wstrzeliwania. Zależnie od okoliczności obiera się jako punkt wstrzeliwania *środek* lub *najwyraźniejszy punkt celu* albo też, gdy chodzi o cel ruchomy, *wyraźny przedmiot terenu przed tym celem* w odniesieniu do jego kierunku ruchu.

Kontrola ognia jest to krótkie strzelanie (jedna serja), mające na celu stwierdzenie położenia średniego punktu ognia, który według obliczeń (przygotowania) powinien leżeć w pobliżu celu. Kontrolę ognia można wykonać tylko do celu o dokładnie wiadomym zgóry położeniu, po dokładnym przygotowaniu ognia, lub do celu, do którego wykonano już wstrzeliwanie poprzednio.

Ogień skuteczny wykonywa się po dostosowaniu ognia uzyskanem przez wstrzeliwanie lub kontrolę ognia, albo też tylko po dokładne przygotowanie ognia. Przez ogień skuteczny osiąga się obezwładnienie celu lub jego zniszczenie.

Ogień skuteczny kilku baterij do jednego celu nazywa się **ześrodkowaniem ognia**.

Rozróżnia się wstrzeliwanie **serjami zwykłymi** i wstrzeliwanie **serjami ustopnionanymi**. Wstrzeliwanie serjami zwykłymi można stosować w każdym terenie, wstrzeliwanie zaś serjami ustopnionanymi — *tylko w terenie niezbyt falistym w rejonie celu*¹⁾.

Zależnie od rodzaju celu, czasu i okoliczności, wstrzeliwanie może być **dokładne** lub **skrócone**. Zasadniczo wstrzeliwanie dokładne stosuje się *do celów stałych*, a wstrzeliwanie skrócone *do celów ruchomych*.

Wstrzeliwanie dokładne składa się z ognia próbnego i ognia polepszającego.

Ogień próbny polega na wyszukaniu kierunku i kąta podniesienia, przy których pole rozrzutu ujmie cel; ogień

28.
Sposoby
wstrzeliwa-
nia.

29.
Rodzaje
wstrzeliwa-
nia.

¹⁾ W terenie bardzo falistym lub górzystym nie można oceniać dokładnie uchyień z powodu zniekształceń perspektywicznych.

ten wykonywa się przez przesuwanie średniego punktu ognia, bądź według *znaku i wielkości uchyień kierunku i donośności* (strzelanie serjami zwykłymi), bądź też według *znaku i wielkości uchyień kierunku oraz znaku uchyień donośności* (strzelanie serjami ustopniowanymi).

Ogień polepszający polega na określeniu położenia średniego punktu ognia względem celu, aby przez wprowadzenie odpowiedniej poprawki sprowadzić go na cel lub w pobliże celu. Ogień ten wykonywa się zawsze pod jednym kątem podniesienia.

2. Wstrzeliwanie serjami zwykłymi.

30.
Wstrzeliwa-
nie dokładne.

Ogień próbny. Ogień ten wykonywa się pod jednym kątem podniesienia serjami 4—2 strzałów, zależnie od kalibru i warunków widoczności.

Serie tego rodzaju uzyskuje się przez danie seryj plutonowych lub bateryjnych, w odstępach 1 sek., lub 5—10 sek. między strzałami, zależnie od tego czy obserwator ma obserwować średni punkt serji czy każdy strzał z osobna (pkt. 38).

Zasadniczo bateria (pluton) rozpoczyna serje bateryjne (plutonowe) od prawego działła, lecz na żądanie obserwatora może rozpoczynać od lewego.

Serję 4 lub 2 strzałów można uzyskać także przez danie kolejnych strzałów z jednego działła (serja działowa); w tym wypadku obserwator obserwuje każdy strzał z osobna. Odstęp między strzałami wyznacza obserwator, zależnie od możliwości obserwacji.

Strzelanie rozpoczyna się w kierunku i pod kątem podniesienia, wynikającymi z przygotowania ognia i wykonywa się ze snopem *równoległym* lub *dostosowanym* do celu.

Po każdej serji¹⁾, dowódca baterji wprowadza odpowiednie zmiany kierunku i donośności stosownie do wielkości uchyień podanych przez obserwatora.

Ogień próbny uważa się za ukończony wtedy, gdy wstrzelano kierunek i gdy uchylenie donośności ostatniej serji nie przekracza pół widel.

Ogień polepszający. Ogień ten wykonywa się w kierunku i pod kątem podniesienia wynikającymi z ognia

¹⁾ Jeżeli przy strzelaniu serjami działowymi uchylenie kierunku lub donośności jest bardzo duże, dowódca baterji wprowadza poprawki na podstawie jednego strzału.

próbny, dając jedną serję 12 lub 8 strzałów. Stosownie do wyników obserwacji dowódca baterji wprowadza odpowiednie poprawki do wykonania ognia skutecznego.

Wstrzeliwanie skrócone prowadzi się jak ogień próbny, (pkt. 30) z tą jednak różnicą, że ze względu na dane okoliczności (brak możliwości dalszej obserwacji ognia, ważny cel ruchomy), wstrzeliwanie uważa się za ukończone jeszcze przed uzyskaniem wyników wymaganych przy ogniu próbnym.

Aby przystąpić do wykonania ognia skutecznego, dowódca baterji wprowadza poprawki kierunku i donośności, stosownie do wielkości uchyień ostatniej serji.

Kontrolę ognia wykonywa się w kierunku i pod kątem podniesienia wynikającymi z dokładnego przygotowania ognia, dając jedną serję 12 lub 8 strzałów.

Stosownie do podanych wielkości uchyień, rodzaju celu oraz czasu, dowódca baterji wnioskuje o tem, czy po uwzględnieniu poprawek może przystąpić do ognia skutecznego, czy też zachodzi potrzeba wykonania drugiej kontroli.

3. Wstrzeliwanie serjami ustopniowanymi.

Ogień próbny. Ogień ten prowadzi się serjami ustopniowanymi 8 lub 4 strzałów, zależnie od kalibru i warunków widoczności.

Serję ustopniowaną 8 strzałów uzyskuje się przez danie dwu kolejnych seryj bateryjnych pod dwoma różnymi kątami podniesienia, przyczem odstęp między serjami nie powinien być większy niż odstęp między strzałami serji.

Serję ustopniowaną 4 strzałów uzyskuje się przez danie jednej serji bateryjnej pod dwoma kątami podniesienia ustopniowanymi według plutonów.

Za kierunek początkowy przyjmuje się kierunek wynikający z przygotowania ognia, kąty podniesienia zaś obiera się w ten sposób, aby ich średnia odpowiadała odległości do celu a ich różnice ustopniowaniu o wartości 300 m, co zależnie od odległości odpowiada w przybliżeniu 3, 2 lub 1 widłom.

31.
**Wstrzeliwa-
nie skrócone.**

32.
**Kontrola
ognia.**

33.
**Wstrzeliwa-
nie dokładne.**

Strzelanie wykonywa się ze *snope* *zbieżnym* na *odległości do celu*. *Zapewnienie tej zbieżności jest niezbędnym warunkiem powodzenia tego rodzaju wstrzelania.*

Po każdej serji dowódca baterji wprowadza odpowiednie zmiany kierunku i donośności, stosownie do wielkości i znaku uchyień kierunku, oraz uchyień donośności podanych przez obserwatora.

Jeżeli *pierwsza serja* jest krótka lub długa, dowódca baterji wykonywa skok donośności o 600 m, nie zmieniając wartości ustopniowania.

Jeżeli *druga serja* jest znaku przeciwnego niż pierwsza lub obramowująca (pkt. 39), albo też gdy otrzymano już pierwszą serję obramowującą, postępowanie zależy od wartości wideł.

W a r t o ś ć w i d e ł w y n o s i o k o ł o

100 m	300 m	300 m
Dowódca baterji bierze pod uwagę kąt podniesienia odpowiadający krótkiej granicy uzyskanego obramowania 300 m i w stosunku do tego kąta podniesienia wykonywa skok donośności o 100 m, przechodząc jednocześnie do ustopniowania o wartości 100 m.	Dowódca baterji bierze pod uwagę uzyskane obramowanie 300 m i daje następną serję pod średnim kątem podniesienia.	Dowódca baterji bierze pod uwagę uzyskane obramowanie 300 m i przyjmuje średni kąt podniesienia tego obramowania jako próbny kąt podniesienia.
Jeżeli z temi nowemi danemi uzyskuje się serję krótką, długą lub obramowującą, dowódca baterji przyjmuje średni kąt uzyskanego obramowania 100 m jako próbny kąt podniesienia.	Jeżeli jednak kierunek nie jest jeszcze wstrzelany, dowódca baterji powtarza przedtem ostatnią serję ustopniowaną pod temi samemi kątami podniesienia.	Jeżeli jednak kierunek nie jest wstrzelany albo też gdy uzyskane obramowanie 300 m nie jest sprawdzone, dowódca baterji powtarza ostatnią serję ustopniowaną pod temi samemi kątami podniesienia.
Jeżeli jednak kierunek nie jest wstrzelany, albo też gdy uzyskane obramowanie 100 m nie jest sprawdzone, dowódca baterji powtarza ostatnią serję ustopniowaną pod temi samemi kątami podniesienia.	Dowódca baterji uważa ogień próbny za ukończony wtedy, gdy uchylenie ostatniej serji danej pod jednym kątem podniesienia nie przekracza pół wideł; jako próbny kąt podniesienia przyjmuje kąt podniesienia przy którym dał ostatnią serję, poprawiony w razie potrzeby stosownie do wyników obserwacji.	

Podczas wstrzeliwania każda z granic ustopniowania może dać zwarcie lub zwarcie sprawdzone.

Jeżeli dowódca baterji uzyskuje *zwarcie*, daje serję 4 strzałów pod kątem podniesienia z którym uzyskał *zwarcie*, poczem jeśli wartość uchylenia donośności średniego punktu tej serji nie przekracza pół wideł, przechodzi do ognia polepszającego: jako próbny kąt podniesienia przyjmuje kąt przy którym dał ostatnią serję, poprawiony w razie potrzeby stosownie do wyników obserwacji.

Gdy dowódca baterji otrzymuje *zwarcie sprawdzone*, przyjmuje kąt podniesienia z którym je uzyskał za próbny kąt podniesienia.

Ogień próbny uważa się za ukończony wtedy, gdy wstrzelano kierunek i uzyskano sprawdzone obramowanie w głąb o wartości jednych wideł.

Ogień polepszający. Ogień ten wykonywa się jak w pkt. 30, ze snopem *równoległym* lub *dostosowanym* do celu.

Wstrzeliwanie skrócone prowadzi się jak ogień próbny (pkt. 33) z tą jednak różnicą, że ze względu na dane okoliczności (brak możności dalszej obserwacji ognia, ważny cel ruchomy), wstrzeliwanie uważa się za ukończone jeszcze przed uzyskaniem wyników wymaganych przy ogniu próbnym.

Aby przystąpić do wykonania ognia skutecznego, dowódca baterji wprowadza poprawki kierunku i donośności, stosownie do wielkości uchyień ostatniej serji.

4. Ogień skuteczny.

Ogień skuteczny dokładny stosuje się do celów stałych, strzelając pod kątem podniesienia¹⁾ wynikającym z ognia polepszającego, lub kontroli ognia, ze snopem *dostosowanym* do szerokości celu. Zasadniczo przystępuje się do ognia skutecznego dokładnego zaraz po wstrzeliwaniu (kontroli ognia) i wykonywa się go serjami większej lub mniejszej ilości strzałów, zależnie od okoliczności. Ogień ten kontroluje się co pewien czas, albo wyjątkowo obserwuje się przez cały czas jego trwania²⁾.

¹⁾ Jeżeli jednak głębokość celu ostrzeliwanego jest duża, strzela się pod różnymi kątami podniesienia, w granicach odpowiadających głębokości celu.

²⁾ Przy obserwacji naziemnej obserwuje się ogień skuteczny dokładny przez cały czas jego trwania.

34.
Wstrzeliwa-
nie skrócone.

35
Ogień sku-
teczny
dokładny.

36.
Ogień skuteczny do pola.

Ogień skuteczny do pola stosuje się do celów ruchomych lub stałych, strzelając pod kilkoma kątami podniesienia i w kilku kierunkach, tak aby ostrzeliwać pewne pole, na którym leży cel. Rozmiary tego pola, zwanego **polem ognia**, określa dowódca baterji, bądź na podstawie wyników wstrzeliwania skróconego, bądź też stosownie do rozmiarów celu i stopnia dokładności przygotowania ognia, w wypadku, gdy ogień skuteczny ma być wykonany bez wstrzeliwania (kontroli ognia). Ogień skuteczny do pola wykonywa się serjami większej lub mniejszej ilości strzałów, zależnie od rodzaju i ważności celu. Ogień ten obserwuje się tylko w pewnych wypadkach, gdy charakter celu tego wymaga.

5. Prawidła obserwacji.

37.
Odmiany obserwacji.

Zależnie od położenia balonu w stosunku do stanowiska baterji rozróżnia się **obserwację osiową i jednoboczną**.

Obserwacja jest osiowa, jeżeli balon znajduje się na przedłużeniu linii baterja — cel (ryc. 23) albo też gdy kąt zawarty między liniami balon — cel i baterja — cel (**kąt obserwacji**) nie przekracza 100 tysięcznych (ryc. 24)

Obserwacja jest jednoboczna, gdy kąt obserwacji jest większy niż 100 tysięcznych (ryc. 25).

Przy używaniu dwu balonów (ryc. 26) obserwacja nazywa się **dwuboczną** (tego rodzaju obserwację stosuje się tylko w wyjątkowych wypadkach).

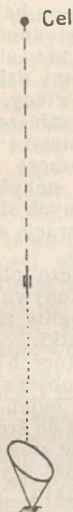
38.
Obserwacja przy strzelaniu serjami zwykłemi.

Przygotowanie obserwacji. Przed rozpoczęciem wstrzeliwania obserwator balonowy wykreśla na mapie lub zdjęciu fotograficznem:

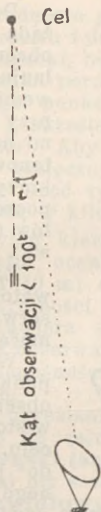
linję balon — cel i prostopadłą do niej przechodzącą przez środek celu, żeby ułatwić określanie znaku i wielkości uchyień donośności; ponadto

linję baterja — cel i prostopadłą do niej przechodzącą przez środek celu, żeby sobie uzmysłwić warunki obserwacji.

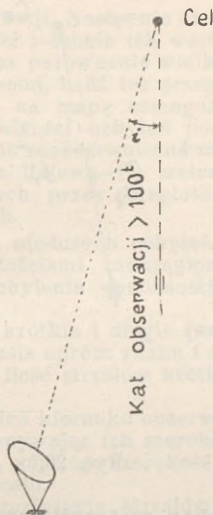
Następnie ustala w terenie kierunek odpowiadający prostopadłej do linii balon — cel przechodzącej przez cel i obiera w okolicy celu podstawy porównawcze (wytknięte w terenie dobrze widocznymi przedmiotami), których dłu-



Ryc. 23.



Ryc. 24.



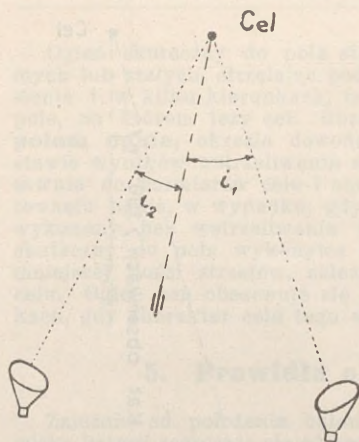
Ryc. 25.

gość da się dokładnie określić z mapy lub przy pomocy lornetki¹⁾. Przygotowanie to należy wykonać jak najstawniej, gdyż od tego zależy w wielkiej mierze możliwość należytego wykonania zadania.

Zasady wykonywania obserwacji. Zasadniczo obserwator obserwuje każdą serię zbiorowo i określa uchylenie jej średniego punktu w stosunku do linii balon—środek celu i do niej prostopadłej przechodzącej przez środek celu (ryc. 27).

Na żądanie dowódcy baterji obserwator określa uchylenia każdego strzału z osobna w stosunku do środka celu jak wyżej.

¹⁾ Korzystne jest obranie dwu podstaw porównawczych do oceny kierunku i dwu do oceny donośności (w obu wypadkach jedną długość około 100 m, a drugą długości około 400 m).



Ryc. 26.

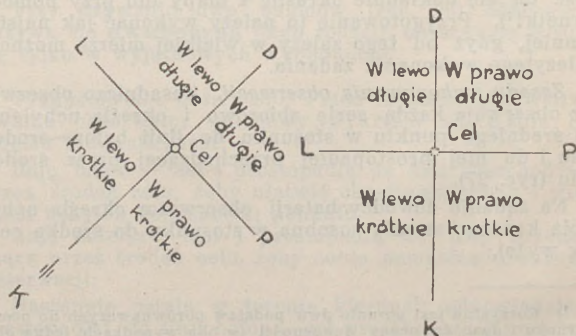
Dowódca baterji żąda tego sposobu obserwacji przy strzelaniu serjami działowemi oraz wtedy, gdy przy strzelaniu serjami bateryjnemi i plutonowemi może wykorzystać uchylenia poszczególnych strzałów (obserwacja osiowa).

Zasadniczo obserwator wykonywa obserwację ognia za pomocą lornetki.

W niektórych wypadkach obserwator obserwuje ogień nie w stosunku do środka celu, lecz w stosunku do jakiegoś wydatnego punktu celu

(punktu wstrzeliwania), o czem zawiadamia dowódcę baterji przed rozpoczęciem wstrzeliwania.

Wykonywanie obserwacji średniego punktu serji. W chwili dostrzeżenia wybuchów obserwator ocenia i ustala w te-



Ryc. 27.

renie położenie średniego punktu serji. Następnie określa znak uchyień kierunku i donośności i ocenia ich wartość, bądź zapomocą lornetki, bądź przez porównanie wielkości uchyień z podstawami porównawczemi, bądź też przez naniesienie średniego punktu serji na mapę szczegółową (zdjęcie lotnicze) i określanie wielkości uchyień podług skali mapy (zdjęcia). Aby zamienić zaobserwowane uchylenia kątowe (w tysięcznych) na linjowe (w metrach), obserwator mnoży ilość tysięcznych przez odległość balon — cel wyrażoną w kilometrach.

Wielkość uchyień kierunku i niedużych uchyień donośności obserwator ocenia wartościami zaokrąglonemi do wielokrotności 10 m; duże uchylenia donośności zaokrągla do wielokrotności 50 m.

Jeżeli serja zawiera strzały krótkie i długie (**serja obramowująca**) obserwator określa oprócz znaku i wielkości uchylenia donośności także ilość strzałów krótkich, długich i trafnych.

Niezależnie od określania uchyień kierunku obserwator dostosowuje snop do celu porównyując ich szerokości.

Snop jest **za wąski (szeroki)**, gdy jego szerokość jest mniejsza (większa) niż szerokość celu.

Snop jest **prawidłowy**, gdy rozłożenie strzałów *pod względem kierunku* jest równomierne; w przeciwnym wypadku snop jest **nieprawidłowy**.

Jeżeli w czasie wstrzeliwania obserwator spostrzeże, że dym pierwszych strzałów serji zasłania następne strzały i utrudnia obserwację, może żądać strzelania od lewego działła.

Wykonywanie obserwacji poszczególnych strzałów serji. W chwili dostrzeżenia wybuchu obserwator określa znak uchyień kierunku i donośności i ocenia ich wielkość podobnie jak przy sposobie obserwacji średniego punktu serji.

Przekazywanie obserwacji. Obserwator przekazuje wpierw uchylenie kierunku, a następnie uchylenie donośności, przyczem znak uchylenia oznajmia przed wielkością uchylenia.

Wielkość uchylenia oznajmia się zawsze w metrach.

Po każdej serji obserwator przekazuje zaobserwowane uchylenie średniego punktu serji lub poszczególnych strzałów serji.

Jeżeli przy strzelaniu serjami działowemi obserwator stwierdzi już po pierwszym strzale znaczne uchylenie

kierunku lub donośności, przekazuje obserwację tego strzału natychmiast, nie czekając na następne strzały serii.

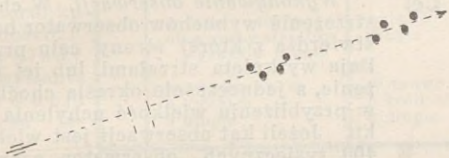
Sposób i przykłady przekazywania wyników obserwacji przedstawia następująca tabela:

Nr. serji	Ocena położenia średniego punktu serji w stosunku do linii		Przekazywanie
	balon — cel	prostopadłej do linii balon — cel	
Obserwacja średniego punktu serji			
1	w prawo 100 m	przed 300 m	w prawo 200 krótki 300
2	w lewo 200 m	za 100 m	w lewo 150 długi 100
3	na linii	przed 150 m	w kierunku krótki 150
4	w prawo 20 m snop za szeroki	na linii	w prawo 20 donośność dobra, snop za szeroki
5	na linii	za 50 m (wszystkie strzały za)	w kierunku długi 50
6	na linii	za 50 m (3 strzały za 1 strzał przed)	w kierunku długi 50 3 długie 1 krótki
7	na linii	na linii (2 strzały przed 1 strzał za 1 trafny)	w kierunku donośność dobra 2 krótkie 1 długie 1 trafny)
Obserwacja poszczególnych strzałów			
	w prawo 150 m	za 200 m	1. w prawo 150 długi 200
	w prawo 100 m	za 100 m	2. w prawo 100 długi 100
	w lewo 50 m	za 180 m	3. w lewo 50 długi 180
	w lewo 70 m	za 150 m	4. w lewo 70 długi 150

Obserwacja dwuboczna. Przy obserwacji dwubocznej obserwator oznajmia jedynie znak i wartość uchylenia kierunku poszczególnych strzałów lub średniego punktu serii, zależnie od żądania dowódcy baterji.

Łączność telefoniczna baterji strzelającej z balonami powinna być taka, aby wszelkie oznajmienia i sygnały baterji dochodziły jednocześnie do obu obserwatorów.

Zasady wykonywania obserwacji. Strzały serii ustopniowanej wytykają w terenie kierunek strzału (ryc. 28),

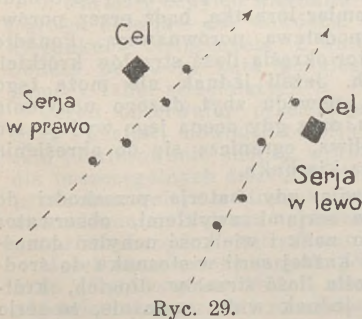


Ryc. 28.

umożliwiając przy obserwacji jednobocznej ocenianie położenia strzałów w stosunku do linii baterja — cel. Ponadto odstęp między średnimi punktami strzałów obu granic

39.
Obserwacja
przy strzelaniu
serjami
ustopniowanymi.

ustopniowania stanowi podstawę porównawczą o wartości zbliżonej do wartości ustopniowania. Podstawa ułatwia określanie uchyień donośności.



Ryc. 29.

Serja ustopniowana jest w **lewo** (w **prawo**), gdy linja łącząca strzały serji lub przedłużenie tej linji przechodzi w **lewo** (prawo) od środka celu (lub punktu wstrzeliwania) (ryc. 29).

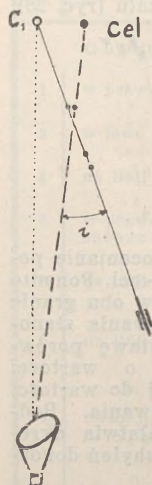
Serja ustopniowana jest w **kierunku**, gdy linja łącząca strzały serji lub przedłużenie tej linji przechodzi przez środek celu.

Serja ustopniowana jest **krótka (długa)** gdy wszystkie strzały leżą przed (za) linią prostopadłą do kierunku strzału przechodzącą przez cel.

Serja ustopniowana jest **obramowująca** gdy strzały jednej granicy ustopniowania leżą przed linią prostopadłą do kierunku strzału przechodzącą przez cel a strzały drugiej granicy za tą linią.

Zasadniczo obserwator wykonywa obserwację zapomocą lornetki.

Wykonywanie obserwacji. W chwili dostrzeżenia wybuchów obserwator balonowy stwierdza z której strony celu przechodzi linia wytknięta strzałami, lub jej przedłużenie, a jednocześnie określa choćby tylko w przybliżeniu wielkość uchylenia kierunku. Jeżeli kąt obserwacji jest większy niż 400 tysięcznych, obserwator ocenia wartość uchylenia kierunku na oko. Jeżeli zaś kąt obserwacji nie przekracza 400 tysięcznych, obserwator ustala w terenie na linii wytkniętej strzałami lub jej przedłużeniu punkt pomocniczy C_1 (ryc. 30), tak samo oddalony od balonu jak cel. Następnie określa uchylenie punktu C_1 od C bądź przez pomiar lornetką, bądź przez porównanie z podstawą porównawczą. Ponadto obserwator określa ilość strzałów krótkich i długich. Jeżeli jednak nie może tego zrobić z powodu zbyt dużego uchylenia kierunku, oraz gdy ocena jego wydaje mu się wątpliwa, ogranicza się do określenia uchylenia kierunku.



Ryc. 30.

Z chwilą gdy baterja przechodzi do strzelania serjami zwykłymi, obserwator ocenia zasadniczo tylko znak i wielkość uchylen dośrodkowego punktu każdej serji w stosunku do środka celu, a ponadto określa ilość strzałów długich, krótkich i trafnych. Jeżeli jednak widzi wyraźnie, że serja nie jest w kierunku (np. gdy średni punkt serji leży przed lub za celem na linii balon - środek celu), ocenia także znak uchylenia kierunku, a w razie możliwości i jego wielkość.

Przekazywanie obserwacji. Obserwator przekazuje wpierw wielkość uchylenia kierunku, a następnie ilość strzałów krótkich i długich.

Jeżeli obserwator nie mógł wnioskować o donośności (kierunku) serii, przekazuje tylko uchylenie kierunku (donośności).

Przykłady przekazywania obserwacji przytacza tabela.

Nr. serii	Ocena położenia serii	Przekazywanie
1	w prawo 300 m donośność wątpliwa	w prawo 300 donośność wątpliwa
2	w lewo 100 m obie grupy strzałów wyraźnie długie	w lewo 100 długie
3	w prawo 20 m 5 krótkich 3 długie	w prawo 20 5 krótkich 3 długie

Poszczególne obserwacje przekazane przez obserwatora dowódcą baterji wykorzystuje odpowiednio do stosowanej odmiany obserwacji.

Obserwacja osiowa. Przy obserwacji osiowej uchylenia oznajmiane przez obserwatora są właściwemi uchyleniami kierunku i donośności dla baterji.

Z wartości uchyień kierunku w metrach i wiadomej odległości baterja — cel dowódca baterji oblicza poprawki kierunku w tysięcznych. Z wartości uchyień donośności oblicza poprawki kąta podniesienia lub celownika przy pomocy tabel strzelniczych¹⁾.

Jeżeli obserwator przekazuje obserwacje poszczególnych strzałów, dowódca baterji, uwzględniając szerokość celu (dostosowanie snopa), wprowadza poprawki kierunku dla poszczególnych dział z wartości uchyień oznajmionych przez obserwatora w stosunku do środka celu (lub punktu wstrzeliwania, którego położenie oznajmił obserwator przed rozpoczęciem wstrzeliwania).

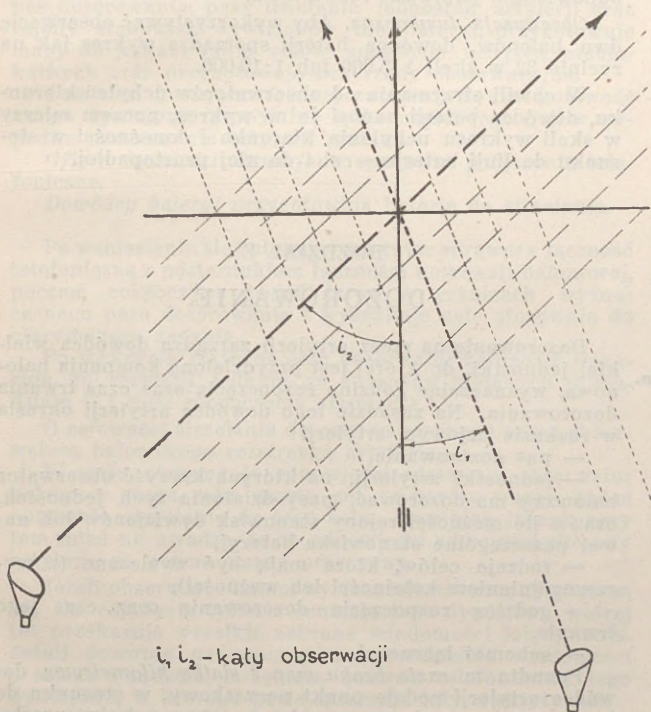
Jeżeli obserwator oznajmia „*Snop za szeroki (za wąski)*“ albo „*Snop nieprawidłowy*“, dowódca baterji wprowadza odpowiednie poprawki rozwinięcia lub zarządza sprawdzenie snopa.

¹⁾ Dowódca baterji powinien przed rozpoczęciem wstrzeliwania ustalić i zapisać zależność między zmianami donośności w metrach a zmianami kąta podniesienia w minutach (zmianami celownika).

nośności w stosunku do linii baterja — cel i do niej prostopadłej.

Dokładność określenia w ten sposób uchyłń kierunku i donośności zależy przedewszystkiem od dokładności wykonywania obserwacji. *Niedokładna ocena, chociażby tylko jednego uchylenia, przez obserwatora pociąga za sobą błąd*

1:10000



i_1, i_2 — kąty obserwacji

Ryc. 32.

ne określenie wielkości uchyień, a ponadto może spowodować określenie błędnego znaku uchyień.

Korzystne jest sporządzenie wykresu na papierze kratkowanym, przyjmując, że jedna kratka papieru odpowiada 10, 50 lub 100 m, zależnie od wielkości oznajmianych uchyień.

Jeżeli obserwator oznajmia „*Snop za szeroki (za wąski)*“ albo „*Snop nieprawidłowy*“, dowódca baterji wprowadza odpowiednie poprawki rozwinięcia.

Obserwacja dwuhoczna. Aby wykorzystywać obserwację dwu balonów, dowódca baterji sporządza wykres jak na rycinie 32 w skali 1:5 000 lub 1:10 000.

W chwili otrzymania od obserwatorów uchyień kierunku, dowódca baterji nanosi je na wykres, poczem mierzy w skali wykresu uchylenia kierunku i donośności w stosunku do linji baterji — cel i do niej prostopadłej.

ROZDZIAŁ E.

DOZOROWANIE.

41. Rozkaz dozorowania.

Dozorowanie na rzecz artylerji zarządza dowódca wielkiej jednostki, do której jest przydzielona kompanja balonowa, wyznaczając godzinę rozpoczęcia oraz czas trwania dozorowania. Na zasadzie tego dowódca artylerji określa w rozkazie bojowym artylerji:

- pas dozorowania,
- jednostki artylerji, na których korzystać obserwator balonowy ma dozorować, pasy działania tych jednostek, oraz o ile możności rejony stanowisk dywizjonów lub nawet poszczególne stanowiska baterji,
- rodzaje celów, które mają być zwalczane (z wyszczególnieniem kolejności ich ważności),
- godzinę rozpoczęcia dozorowania oraz czas jego trwania,
- schemat łączności.

Ponadto *w razie braku map z siatką kilometrową* dowódca artylerji podaje punkt początkowy, w stosunku do którego należy wskazywać cele sposobem uchyień prostokątnych.

Dowódca kompanji balonowej określa kolejność obserwatorów w służbie w koszu i na posterunku łączności kompanji oraz zarządza nawiązanie lub sprawdzenie działania łączności telefonicznej z jednostkami artylerji. Zawiadania też artylerię wtedy, gdy warunki atmosferyczne uniemożliwiają dozorowanie. Ponadto zaznajamia obserwatorów z zadaniem.

Obserwator balonowy, po zaznajomieniu się z rozkazem dozorowania, bada szczegółowo mapy, zaznacza na nich pas dozorowania, pasy działania jednostek artylerji oraz rejon stanowisk dywizjonów lub baterji, przygotowuje mapy do wskazywania celów sposobem uchyleń prostokątnych oraz przygotowuje przyrządy obserwacyjne.

Dowódca dywizjonu (grupy) zapewnia na czas gotowość swego dywizjonu (grupy) lub tylko części jego (jej) w wypadku przesuwania artylerji rzutami.

Oficer łączności dywizjonu sprawdza połączenia telefoniczne.

Dowódcy baterji przygotowują baterje do strzelania.

Po wzniesieniu się balonu, obserwator sprawdza łączność telefoniczną z posterunkiem łączności kompanji balonowej, poczem rozpoczyna badać teren w granicach wyznaczonego pasa dozorowania i wyszukuje cele stosownie do otrzymanego zadania.

Po wykryciu jakiegoś celu obserwator balonowy wskazuje go artylerji jednym ze sposobów podanych w rozdziale C i żąda rozpoczęcia strzelania.

O celowości strzelania do celu wskazanego przez obserwatora balonowego rozstrzyga artylerja.

W razie otrzymania odpowiedzi odmownej obserwator balonowy może, gdy uważa cel za bardzo ważny, żądać ponownie strzelania do tego celu. Powinien jednak przy tem mieć na uwadze, że do odpowiedzi odmownej skłoniły artylerje na pewno ważne przyczyny.

Jeżeli obserwator balonowy dozoruje *na rzecz dywizjonu*, ma do czynienia tylko z centralą tego dywizjonu, której też przekazuje wszelkie zebrane wiadomości lub żądania. Jeżeli dozoruje *na rzecz grupy*, przekazuje wiadomości o celach i żądania strzelania centrali telefonicznej tego dywizjonu, w którego pasie działania leży wykryty cel.

Jeżeli obserwator balonowy nie zna pasów działania poszczególnych dywizjonów, lub gdy dywizjon, w którego

42.
Czynności
przygotowawcze.

43.
Przebieg
dozorowania.

pasie działania leży wykryty cel, nie jest gotowy, przekazuje żądanie strzelania centrali telefonicznej grupy. W tym wypadku dowódca grupy wyznacza do strzelania jeden z dywizjonów.

Dowódca artylerji może nakazać obserwatorowi balonowemu przekazywanie wszelkich wiadomości i żądań do centrali grupy nawet wtedy, gdy obserwator zna pasy działania dywizjonów.

44.
Obserwacja
ognia w czasie
dozorowania.

W czasie dozorowania obserwator może wykonywać obserwację ognia do celu, który wykrył i wskazał artylerji, lub też do celu wskazanego mu przez artylerję.

ROZDZIAŁ F.

STRZELANIE.

1. Zasady ogólne.

45.
Wybór rodzaju
strzelania
i wstrzeliwania.

Zasadniczo do celów ustalonych przed wzlotem wykonywa się kontrolę ognia, a do celów wskazanych w czasie wzlotów — wstrzeliwanie. Rodzaj strzelania (wstrzeliwanie, kontrola ognia) obiera jednak dowódca baterji, zależnie od rodzaju celu, otrzymanego zadania i dokładności przygotowania ognia. Niejednokrotnie rodzaj strzelania nakazuje dowódca artylerji.

Rodzaj wstrzeliwania (skrótowe, dokładne) obiera dowódca baterji, zależnie od rodzaju celu, czasu i zadania.

Stosownie też do tych czynników oraz wyników obserwacji otrzymanych od obserwatora, dowódca baterji rozstrzyga o chwili rozpoczęcia ognia skutecznego.

Ogień skuteczny wykonywa się zaraz po wstrzeliwaniu lub kontroli ognia (niezależnie od tego, czy z pomocą balonu, czy też nie) albo też rozpoczyna się go na podstawie samego tylko przygotowania.

46.
Wybór sposobu
wstrzeliwania i obserwacji.

Sposób wstrzeliwania (serjami zwykłemi, serjami ustopniowanemi) obiera obserwator balonowy¹⁾, zależnie od:

¹⁾ Z wyjątkiem wypadku strzelania do celu wskazanego obserwatorowi przez artylerję w czasie wzlotu.

- warunków widoczności,
- pokrycia i ukształtowania terenu w okolicy celu,
- możliwości obrania podstaw porównawczych,
- stopnia działalności artylerji własnej.

O obranym sposobie wstrzeliwania i obserwacji obserwator zawiadamia dowódcę baterji.

Czas trwania wstrzeliwania i kontroli ognia zależy od:

- dokładności przygotowania ognia,
- dokładności wykonywania obserwacji,
- szybkości wykorzystywania obserwacji przez baterję,
- szybkości wykorzystywania gotowości baterji przez obserwatora balonowego,
- sprawności działania łączności,
- działalności lotnictwa nieprzyjacielskiego.

W warunkach przeciętnych czas potrzebny na wstrzeliwanie od chwili jego rozpoczęcia wynosi 10 minut, a czas potrzebny na kontrolę ognia 5 minut.

Dowódca artylerji podaje do wiadomości kompanji balonowej i jednostkom artylerji wyznaczonym do strzelania: — rodzaj i położenie celów oraz w razie potrzeby punkty wstrzeliwania,

- jednostki, które mają wykonać strzelanie, oraz o ile możliwości położenie poszczególnych stanowisk baterji,
- rodzaj strzelania i zadanie obserwatora,
- czas rozpoczęcia i kolejność wykonywania strzelań,
- położenie stanowisk jednostek wyznaczonych do strzelania oraz dane dotyczące łączności.

Dowódca kompanji balonowej wyznacza obserwatora i zarządza wzlot tak, aby po rozpoznaniu celu strzelanie mogło się rozpocząć o godzinie oznaczonej.

Jeżeli warunki atmosferyczne uniemożliwiają obserwację, zawiadamia o tem artylerję.

Obserwator balonowy, po zapoznaniu się z rozkazem strzelania, oznacza cele na mapie (zdjęciu fotograficznem) i przygotowuje ją (je) do obserwacji, jak w pkt. 38 i 39. Korzystne jest, gdy warunki na to pozwalają, rozpoznanie celu (celów) zawczasu.

Oficer łączności dywizjonu (grupy) sprawdza łączność telefoniczną z baterjami (dywizjonami) i z posterunkiem łączności kompanji balonowej.

47.
**Czas trwania
wstrzeliwa-
nia i kontroli
ognia.**

48.
**Rozkaz strze-
lania do
celów usta-
lonych.**

49.
**Czynności
przygotowawcze do
strzelania
do celów
ustalonych.**

Dowódca dywizjonu (grupy) zapewnia na czas gotowość swego dywizjonu (grupy).

Dowódcy baterji przygotowują baterje do strzelania, wykonywając wszelkie prace i obliczenia oraz w razie potrzeby strzelania wstępne (sprawdzenie ustawienia na dozór, sprawdzenie snopa, wstrzeliwanie do celu pomocniczego), potrzebne do możliwie dokładnego określenia danych początkowych ognia do poszczególnych celów. Przed wyznaczoną godziną rozpoczęcia strzelania oznajmniają obserwatorowi swą gotowość. Oprócz tego sporządzają w razie potrzeby wykres do wykorzystywania obserwacji.

50.
Czynności
przygotowawcze do
strzelania do
celów wskazy-
wanych
w czasie
wzlotu (dozo-
rowania).

Dowódcy baterji przygotowują baterje do strzelania, wykonywając wszelkie prace i obliczenia lub strzelania wstępne (jak w punkcie 49), potrzebne do umożliwienia szybkiego i w danych warunkach dostatecznie dokładnego przygotowania ognia do każdego z celów, które może wskazać obserwator balonowy.

Dowódca dywizjonu (grupy) zapewnia na czas gotowość do strzelania swego dywizjonu (grupy), lub tylko części jego (jej) w wypadku przesuwania artylerji rzutami.

2. Wstrzeliwanie do celów ustalonych.

51.
Wstrzeliwa-
nie jednej
baterji do
jednego celu.

Po rozpoznaniu celu i obraniu sposobu wstrzeliwania, obserwator balonowy wywołuje przez telefon daną baterję (jeśli tego nie zrobił przedtem) i oznajmia wybrany przez siebie sposób wstrzeliwania; w razie potrzeby określa położenie stanowiska balonu oraz zgłasza swą gotowość do obserwacji, oznajmiając

„Obserwator gotów“.

Dowódca baterji odpowiada

„Baterja gotowa“

a obserwator żąda

„Ognia“.

Przy obserwacji dwubocznej baterja strzela dopiero, gdy oznajmienie „Ognia“ usłyszała od obu obserwatorów

W chwili rozpoczęcia serji lub dania poszczególnego strzału baterja oznajmia obserwatorowi

„Wystrzał“

a po danu ostatniego strzału serji

„Serja dana“.

Wstrzeliwanie do kilku celów wykonywa się w kolejności wyznaczonej rozkazem. Zależnie od okoliczności obserwator balonowy może rozpoznać wszystkie cele przed rozpoczęciem strzelania do pierwszego celu, albo też każdy z celów dopiero przed rozpoczęciem strzelania do niego.

Po ukończeniu wstrzeliwania do danego celu bateria oznajmia obserwatorowi „*Zmiana celu*”, na co obserwator odpowiada „*Zrozumiano*”, poczem żąda strzelania do następnego celu.

Po ukończeniu strzelania do ostatniego celu potwierdza się zakończenie zadania jak wyżej.

Wstrzeliwanie tego rodzaju jest bardzo korzystne, gdyż wymaga znacznie mniej czasu niż kolejne wstrzeliwanie poszczególnych baterij.

Bateria melduje o swej gotowości kierownikowi strzelania, a ten na każdorazowe żądanie obserwatora „*Ognia*” wyznacza baterję, która ma dać serję.

Kolejność strzelania baterij nie ma znaczenia, gdyż obserwator balonowy obserwuje poszczególne serje tak, jakgdyby strzelała tylko jedna bateria. Każda z baterij przestaje strzelać z chwilą, gdy ukończyła wstrzeliwanie, i melduje o tem kierownikowi strzelania.

Baterje²⁾ są oznaczone kryptonimami, np. *A, B, C* i zgłaszają gotowość do strzelania oznajmiając „*Baterja A (B, C) gotowa*”. Gdy obserwator jest gotowy do obserwacji ognia danej baterji, oznajmia „*Baterja A (B, C) ognia*”. W chwili pierwszego strzału serji każda bateria oznajmia „*Baterja A (B, C) wystrzał*” a po ukończeniu serji „*Baterja A (B, C) serja dana*”. Obserwacja ognia do kilku celów jednocześnie wymaga ścisłego przestrzegania karności w prowadzeniu rozmów telefonicznych. Karność tę zapewnia oficer bądź w centrali dywizjonu artylerji, bądź na posterunku łączności kompanji balonowej, zależnie od tego, czy strzelające baterje należą do jednego dywizjonu, czy do kilku.

¹⁾ Podległych jednemu dowódcy i obsługiwanych przez jedną centralę lub posterunek łączności.

²⁾ Nie więcej niż trzy obsługiwane przez tę samą centralę telefoniczną.

52.
Wstrzeliwa-
nie jednej
baterji do
kilku celów.

53.
Jednoczesne
wstrzeliwa-
nie kilku
baterij¹⁾ do
jednego celu.

54.
Jednoczesne
wstrzeliwa-
nie kilku
baterij do
różnych
celów

55.
Kolejne
wstrzeliwa-
nie kilku
baterij do
różnych
celów.

Obserwator balonowy żąda strzelania do każdego z celów, jak w pkt. 51, w kolejności nakazanej rozkazem. Po ukończeniu wstrzeliwania do jednego celu postępuje się jak w pkt. 52.

Jeżeli do jednego celu ma się wstrzeliwać więcej niż jedna bateria, postępuje się kolejno z każdą jak w pkt. 53, poczem następuje zawiadomienie o ukończeniu zadania.

3. Wstrzeliwanie do celów [wskazanych w czasie wlotu (dozorowania).

56.
Wstrzeliwa-
nie do celu
wskazanego
przez obser-
watora.

Z chwilą, gdy obserwator balonowy wskazuje cel, dowódca dywizjonu wyznacza do strzelania jedną lub więcej baterij, kierując się granicami ich pasów działania. Dowódca wyznaczonej baterji nanosi cel na mapę, oblicza dane początkowe ognia i obiera rodzaj wstrzeliwania, poczem zawiadamia obserwatora o swej gotowości. Jeśli obserwacja jest jednoboczna, przygotowuje wykres do wykorzystywania jej wyników.

Wstrzeliwanie wykonywa się jak do celów ustalonych.

Gdy wstrzeliwanie jest ukończone, a obserwator nie ma obserwować ognia skutecznego, bateria oznajmia „Wstrzeliwanie ukończone“, a obserwator odpowiada „Zrozumiano“.

57.
Wstrzeliwa-
nie do celu
wskazanego
przez
artylerię.

Po wskazaniu celu przez artylerię, obserwator balonowy wyszukuje lub rozpoznaje cel, poczem żąda ognia. Wstrzeliwanie wykonywa się jak do celu ustalonego.

Jeżeli obserwator uważa sposób wstrzeliwania obrany przez artylerię za niedogodny, może żądać stosowania innego sposobu.

Jeżeli obserwator nie mógł wyszukać celu, oznajmia „Celu nie widzę“.

58.
Strzelanie
do celu
ruchomego.

Przy strzelaniu do celu ruchomego, wskazanego przez obserwatora balonowego, wstrzeliwanie wykonywa się do punktu wstrzeliwania obranego przez obserwatora przed celem, stosownie do jego szybkości i kierunku ruchu.

Obserwator balonowy wskazuje cel, według zasad podanych w pkt. 19, żąda strzelania i przekazuje położenie punktu wstrzeliwania, np.:

„Tabor, długość 300, w marszu na miejscowość Ruda.
Czoło taboru 358 453.

Strzelać serjami ustopnłowanem! do punktu 360 452“.

Po otrzymaniu żądania obserwatora balonowego, bateria przygotowuje szybko dane ognia do wskazanego punktu wstrzeliwania, poczem przystępuje do wstrzeliwania.

Skoro obserwator uważa, że bateria jest wstrzelana, oznajmia „*Przygotować ogień skuteczny*“. Bateria przygotowuje dane ognia skutecznego i czeka w gotowości, do chwili żądania ognia skutecznego przez obserwatora.

Jednocześnie obserwator obserwuje zachowanie się celu a w chwili gdy ten dochodzi do punktu wstrzeliwania (360452), oznajmia „*Ogień skuteczny*“, na co bateria rozpoczyna natychmiast ogień skuteczny do pola. Obserwator obserwuje ogień i oznajmia stwierdzone uchylenia średniego punktu ognia od celu. Stara się zarazem określić wielkość uchylenia w taki sposób, aby ogień następujący po dokonaniu poprawek leżał przed posuwającym się celem.

Jeżeli po oznajmieniu „*Przygotować ogień skuteczny*“ obserwator stwierdzi, że cel zmienił kierunek marszu, ocenia uchylenia położenia punktu wstrzeliwania od czoła celu i oznajmia wielkość tych uchylenia przed oznajmieniem „*Ogień skuteczny*“, np. „*W prawo 300, długi 200 ogień skuteczny*“.

Bateria wprowadza poprawki kierunku i donośności, stosownie do oznajmionych uchylenia i rozpoczyna natychmiast ogień skuteczny.

Obserwator postępuje w ten sam sposób w wypadku, gdy nie obrał punktu wstrzeliwania na drodze posuwania się celu.

Jeżeli w czasie strzelania do jakiegoś celu, obserwator balonowy zauważy w pobliżu ważniejszy cel, może przenieść ogień na ten cel, oznajmiając, oprócz rodzaju celu, uchylenia średniego punktu ostatniej serji w stosunku do nowego celu, np.

„*Nowy cel, plechota zgrupowana ostatnia serja w prawo 200, długi 300*“.

Bateria wprowadza potrzebne poprawki kierunku i donośności stosownie do oznajmionych przez obserwatora uchylenia, poczem zgłasza gotowość. Jeżeli okoliczności nie pozwalają na strzelanie do nowego celu, bateria odpowiada „*Strzelam do celu poprzedniego*“ a obserwator obserwuje w dalszym ciągu ogień do pierwszego celu.

59.
**Przenoszenie
ognia przez
obserwatora
balonowego.**

4. Kontrola ognia.

60.
Kontrola
ognia jednej
baterji do
jednego celu.

Kontrolę ognia wykonywa się podobnie jak wstrzeliwanie serjami zwykłemi, przyczem obserwator balonowy żąda ognia zaraz po rozpoznaniu celu, np. „*Cel nr. 10—ognia*“.

Baterja daje jedną serję zwykłą 12 lub 8 strzałów, zależnie od kalibru. W niektórych wypadkach (serja niewidziana lub zbyt uchyłona od celu) może zachodzić potrzeba powtórzenia kontroli ognia.

61.
Kontrola
ognia jednej
baterji do
kilku celów.

Kontrolę ognia jednej baterji do kilku celów wykonywa się w kolejności celów nakazanej rozkazem. Po dokonaniu kontroli ognia do pierwszego celu i powtórzeniu jej w razie potrzeby baterja oznajmia „*Zmiana celu*“ obserwator odpowiada „*Zrozumiano*“, poczem żąda ognia do następnego celu, np. „*Cel nr. 11 — ognia*“.

Jeśli obserwator balonowy nie widzi jednego z kolejnych celów, np. celu nr 5, oznajmia „*Celu nr. 5 nie widzę*“, poczem żąda ognia do następnego celu.

62.
Kontrola
ognia kilku
baterji do
jednego celu.

Kontrolę ognia kilku baterji do jednego celu wykonywają poszczególne baterje jak wyżej; jeżeli jednak zachodzi potrzeba powtórzenia kontroli którejś z baterji, czyni się to dopiero po dokonaniu pierwszej kontroli przez wszystkie baterje.

63.
Kontrola
ognia kilku
baterji do
różnych
celów.

Kontrolę ognia kilku baterji do różnych celów wykonywa się w kolejności celów nakazanej rozkazem. Aby zyskać na czasie, należy o ile możliwości przydzielać baterjom cele w ten sposób, żeby żadna z nich nie miała do wykonania kontroli ognia do dwóch celów następujących po sobie. Po ukończeniu kontroli ognia do jednego celu artylerja oznajmia „*Zmiana celu*“, obserwator balonowy odpowiada „*Zrozumiano*“, poczem żąda ognia do następnego celu, jak w punkcie 51.

Jeżeli po ukończeniu kontroli ognia do wszystkich celów konieczne jest powtórzenie kontroli ognia do któregoś z nich baterja oznajmia „*Obserwować ogień do celu nr...*“, poczem wskazuje numer celu jak w punkcie 24.

Kontrola ognia do celu wskazanego przez obserwatora może nastąpić tylko w tym wypadku, gdy z poprzednich strzelań lub obliczeń dowódca baterji ma dokładne dane ognia do tego celu.

64.
Kontrola
ognia do celu
wskazanego
przez obser-
watora.

5. Ogień skuteczny.

Jeżeli po wstrzeliwaniu lub kontroli ognia obserwator balonowy ma obserwować ogień skuteczny baterja oznajmia „*Obserwować ogień skuteczny*“ i rozpoczyna ogień, prowadząc go serjami o większej lub mniejszej ilości strzałów, zależnie od okoliczności (rodzaju celu, zadania, kalibru, ładunku i t. p.).

65.
Ogień sku-
teczny jednej
baterji do
jednego celu.

Obserwator balonowy obserwuje ogień podobnie jak w pkt. 38 lub 39, zależnie od tego, czy ogień skuteczny następuje po wstrzeliwaniu serjami zwykłemi lub kontroli, czy też po wstrzeliwaniu serjami ustopniowanemi, i oznajmia swoje spostrzeżenia np. „*Trafne*“ lub „*Snop za szeroki*“ albo też „*W prawo 50, krótki 100*“.

Dowódca baterji w miarę otrzymywania tych wiadomości wprowadza w razie potrzeby odpowiednie poprawki i prowadzi ogień w dalszym ciągu. Jeżeli jednak uzna dokładne sprawdzenie dostosowania ognia za konieczne, przerywa ogień skuteczny i oznajmia obserwatorowi „*Baterja gotowa do serji zwykłej 12 strzałów*“, baterja daje serję na żądanie obserwatora „*Ognia*“ a obserwator obserwuje ją i przekazuje wyniki obserwacji, jak przy wstrzeliwaniu lub kontroli ognia. Dowódca baterji wprowadza odpowiednie poprawki i zależnie od wyniku obserwacji serji przechodzi do ognia skutecznego lub też daje jeszcze jedną serję 12 strzałów.

Przy obserwacji ześrodkowania ognia obserwator balonowy nie stwierdza dokładności ognia poszczególnych baterji, lecz ogranicza się do oceniania położenia całości ognia w stosunku do celu. Przy obserwacji ześrodkowania ognia obserwator obserwuje zawsze w stosunku do linii balon — cel a każda baterja musi znać stanowisko balonu; w tym celu położenie stanowiska balonu musi być znane z rozkazu.

66.
Ześrodkowa-
nie ognia.

Jeżeli obserwator balonowy otrzyma za zadanie obserwację ześrodkowania ognia po poprzedniem wstrzeliwaniu lub kontroli ognia baterji lub też dostosowaniu ognia

innymi środkami, dowódca dywizjonu (grupy) oznajmia „*Obserwować ogień skuteczny*“, a baterje rozpoczynają ześrodkowanie o oznaczonym czasie.

Jeżeli pole ognia pokrywa cel, obserwator oznajmia „*trafny*“ a jeżeli pole ognia jest węższe (szersze) niż szerokość celu, oznajmia „*Snop za wąski*“ („*Snop za szeroki*“). Gdy zaś głębokość pola ognia jest większa (mniejsza) niż głębokość celu, obserwator oznajmia „*Żmniejszyć (Powiekszyć) głębokość pola ognia*“.

Jeżeli średni punkt ognia nie leży na celu, obserwator ocenia wielkość uchylenia i przekazuje je artylerji.

Stosownie do otrzymanych wyników obserwacji, dowódca dywizjonu (grupy), nie przerywając ciągłości ognia, nakazuje poszczególnym baterjom wprowadzić odpowiednie poprawki, tak jakby podane uchylenia odpowiadały się do każdej z baterji.

Jeżeli pola ognia poszczególnych baterji są tak rozrzucone, że obserwator nie widzi możliwości dostosowania ognia przez przesunięcie całości ognia, żąda strzelania poszczególnymi baterjami, oznajmiając „*Ogień poszczególnymi serjami*“; w tym wypadku dowódca dywizjonu (grupy) zarządza kolejno strzelanie poszczególnych baterji nie przerywając ciągłości ognia, celem sprawdzenia dostosowania ognia każdej z nich i wprowadzenia poprawek. Niekiedy, gdy okoliczności na to pozwalają, dowódca dywizjonu może przerwać strzelanie zupełnie.

6. Niesprawności przy strzelaniu.

67.
Zwłoka
w gotowości
baterji.

Jeżeli w przeciągu 30 sekund po żądaniu „*Ognia*“ przez obserwatora baterja nie może dać serji, oznajmia „*Baterja nie gotowa*“.

Jeżeli jakiegokolwiek przyczyny powodują dłuższą zwłokę, baterja zawiadamia o tem obserwatora oznajmiając

„*Zaczekać kilka minut*“ lub

„*Zaczekać dłużej niż 10 minut*“, zależnie od przewidzianej długości zwłoki.

Obserwator odpowiada „*Zrozumiano*“.

68.
Serja niezao-
bserwowana
i serja nie-
widziana.

Serja niezaoobserwowaną nazywa się serja, której obserwator nie mógł zaobserwować z przyczyn od siebie niezależnych (przelotna chmura, zwrot balonu, napad

nieprzyjacielskiego samolotu, niemożliwość rozpoznania właściwej serii z pośród strzałów, padających jednocześnie w ten sam obręb terenu i t. p.) uniemożliwiających wnioskowanie o właściwym ich położeniu.

Serją niewidzianą nazywa się serja, której obserwator nie widział pomimo, że bez przeszkód obserwował nieprzerwanie teren dookoła celu.

Określenia te dotyczą również strzałów pojedynczych.

Jeżeli obserwator balonowy nie zaobserwował serji, oznajmia „*Serja niezaobserwowana*“. Jeżeli obserwator nie widział serji, oznajmia „*Serja niewidziana*“ dowódca baterji nie zmienia danych ognia, oznajmia gotowość baterji i strzela na żądanie obserwatora.

Jeżeli w czasie strzelania obserwator uważa, że przyczyną niewidoczności jest nieodpowiedni grunt, lub też nieodpowiednie tło, albo pokrycie terenu (gęste zarośla, las) żąda strzelania rozpryskowego, oznajmiając „*Strzelać rozpryskowo*“. Bateria wykonywa szrapnelami lub granatami strzelanie niskorozpryskowe i powraca do ognia uderzeniowego na żądanie obserwatora „*Strzelać uderzeniowo*“ albo też przy przejściu do ognia skutecznego.

69.
Strzelanie
rozpryskowe.

Prawidłowość snopa powinien zapewniać dowódca baterji. Jeżeli jednak w czasie strzelania obserwator balonowy stwierdza wyraźną nieprawidłowość snopa, oznajmia „*Snop nieprawidłowy*“ wówczas bateria poprawia snop we własnym zakresie, bądźto przez ponowne ułożenie snopa, bądź też z pomocą serji rozpryskowej, którą obserwuje ze stanowiska baterji.

70.
Snop nie-
prawidłowy.

Jeżeli obserwator balonowy stwierdzi w czasie strzelania znaczne odsunięcie się strzałów w głąb jednego lub dwóch dział od strzałów dział pozostałych, oznajmia „*Strzały bardzo rozrzucone w głąb*“, bateria zaś sprawdza nastawienie przyrządów celowniczych.

Jeżeli przytem sprawdzeniu nie wykryto przyczyny zbyt dużego rozrzużenia strzałów, bateria może zależnie od okoliczności i rodzaju zadania przerwać strzelanie, prowadzić strzelanie w dalszym ciągu lub przejść do strzelania poszczególnemi działami,

71.
Strzały
rozrzucone
w głąb.

DODATEK PIERWSZY
WYCIĄG
Z TABEL STRZELNICZYCH

ARMATA 75 mm wz. 1897.

Granat wz. 1915 lub 1900

Ladunek normalny

Ladunek zmniejszony

Granat wz. 1917

Granat w z. 1915 lub 1900										Granat w z. 1917										
Ładunek normalny					Ładunek zmniejszony															
Donośność	Kąt celownika		Widły		Czas lotu	Wierchołkowa	Donośność	Kąt celownika		Widły		Czas lotu	Wierchołkowa	Donośność	Kąt celownika		Widły		Czas lotu	Wierchołkowa
	w głąb	wszerz	w głąb	wszerz				w głąb	wszerz	w głąb	wszerz									
m	o	'	m	m	sek.	m	m	o	'	m	m	sek.	m	m	o	'	m	m	sek.	m
2000	2	51	65	2	4,9	30	2000	2	11	80	3	4,2	21	2000	2	11	80	3	4,2	21
3000	5	15	60	4	8,3	84	3000	3	50	80	4	6,9	61	3000	3	50	80	4	6,9	61
4000	8	20	70	7	12,2	135	4000	5	51	90	6	10,1	129	4000	5	51	90	6	10,1	129
5000	12	8	100	10	16,7	370	5000	8	16	100	7	13,5	236	5000	8	16	100	7	13,5	236
6000	17	1	160	14	21,8	630	6000	11	7	120	9	17,3	392	6000	11	7	120	9	17,3	392
7000	23	8	250	20	28,2	1040	7000	14	28	140	12	21,4	605	7000	14	28	140	12	21,4	605
8000	33	50	300	30	37,7	1870	8000	18	22	180	14	26,0	880	8000	18	22	180	14	26,0	880
														9000	22	59	200	18	31,3	1280
														10000	29	0	250	25	37,6	1850
														11000	41	45	300	40	49,2	3170

ARMATA 105 mm wz. 1913.

Granatstälowy wz. 1914

[illegible]

HAUBICA 155 mm wz. 1917

Granatstatallowy wz. 1914

[illegible]

HAUBICA 155 mm wz. 1917.

Granat stalosurfkowy wz. 1915

G r a n a t s t a l o s u f ó w k o w y w z. 1915																				
Ładunek 00						Ładunek 0						Ładunek 1								
Donośność	Kąt celownika		w głab	wszerz	Czas lotu	Wierzchołkowa	Donośność	Kąt celownika		w głab	wszerz	Czas lotu	Wierzchołkowa	Donośność	Kąt celownika		w głab	wszerz	Czas lotu	Wierzchołkowa
	o	'						o	'						o	'				
m	o	'	m	m	sek.	m	m	o	'	m	m	sek.	m	m	o	'	m	m	sek.	m
2000	2 44	50	2	5,0	31	2000	2000	3 26	50	2	5,3	36	2000	5 24	45	6,4	49			
3000	4 42	65	3	7,8	80	3000	3000	5 44	60	3	8,4	88	3000	8 41	55	9,9	120			
4000	7 4	75	4	10,9	155	4000	4000	8 21	75	4	11,7	175	4000	12 16	70	13,8	230			
5000	9 45	95	5	14,3	270	5000	5000	11 14	90	5	15,3	300	5000	16 20	85	18,2	405			
6000	12 42	110	6	18,0	415	6000	6000	14 29	110	6	19,1	470	6000	21 10	100	22,9	660			
7000	16 0	130	7	22,0	610	7000	7000	18 11	120	7	23,2	690	7000	27 10	120	28,6	1015			
8000	19 38	140	8	26,3	860	8000	8000	22 10	140	9	27,7	975	8000	36 38	140	36,7	1665			
9000	23 47	160	10	31,0	1220	9000	9000	27 5	160	10	33,0	1370								
10000	29 2	180	12	36,5	1685	10000	10000	34 17	180	13	40,1	2040								
11000	36 45	200	15	44,6	2515															





48
No 106 /
17